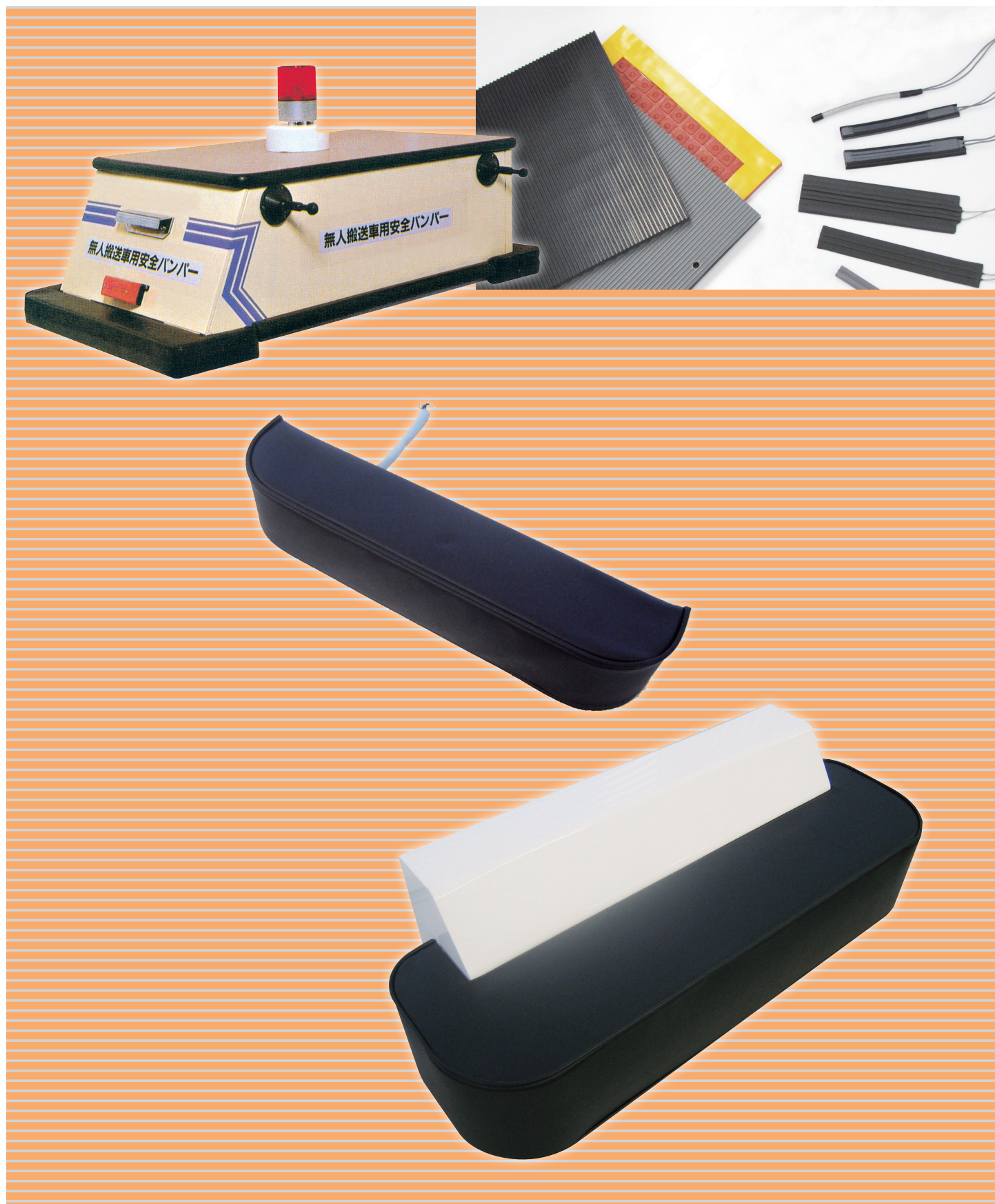


感圧スイッチシリーズ
セフティバンパー



感圧スイッチ製品をご購入のお客様へ

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は当社の製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

さて、本資料により当社製品をご注文・ご使用いただく際、見積書、契約書、カタログ、仕様書、取扱説明書などに特記事項のない場合には、次のとおりとさせていただきます。

1. 保証期間と保証範囲

1.1 保証期間

保証期間は、貴社指定場所納入時から 12 ヶ月間とします。保証期間経過後の故障等の修理は有償となります。

1.2 保証範囲

当社は、当社標準ハードウェア製品の品質が、注文書、基本仕様書および詳細仕様書に適合することを保証します。下記保証期間中に不適合が発見された場合、当社は、無償でその不適合を修理します。ただし、当該不適合が以下の事由による場合は、本項の保証対象から除外させていただきます。

a) 不適当な取扱いまたは使用

取扱い使用・注意事項からの逸脱、使用環境条件・保管環境条件からの逸脱、設計仕様を超えた使用など

b) 不適切な保守

塵埃・汚れの放置、異常状態の放置、紙詰まりの放置、部品または消耗品の消費放置、点検作業の放置など

c) 当社もしくは当社が委託した者以外による改造・修理・調整または部品交換など

d) 当社に責のない他の機器からの影響、およびその他の外部要因

e) 火災・水害・地震・落雷その他の天災地変

f) その他、当社の責任とみなされない要因

2. 適合性の確認

お客さまの機械・装置に対する本製品の適合性は、次の点を留意の上、お客さま自身の責任でご確認ください。

a) お客さまの機械・装置などが適合すべき規制・規格 または 法規

b) 本資料に記載されているアプリケーション事例などは参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上ご使用ください。

c) お客さまの機械・装置の要求信頼性、要求安全性と本製品の信頼性、安全性の適合

なお、一般に部品・製品は ある確率で故障が生じることは避けられません。本製品の故障により、結果として、お客さまの機械・装置において、人身事故、火災事故、多大な損害の発生などを生じさせないよう、お客さまの機械・装置において、フルブルー設計^(※1)、フェールセーフ設計^(※2)（延焼対策設計など）による安全設計を行い要求される安全の作り込みを行ってください。更には、フォールトアボイダンス^(※3)、フォールトトレランス^(※4) などにより要求される信頼性に適合できるようお願い致します。

※ 1. フールブルー設計：人間が間違えても安全のように設計する

※ 2. フェールセーフ設計：機械が故障しても安全のように設計する

※ 3. フォールトアボイダンス：高信頼度部品などで機械そのものを故障しないように作る

※ 4. フォールトトレランス：冗長性技術を利用する

3. 用途に関する注意制限事項

3.1 用途に関する制限事項

a) 原子力・放射線関連設備でご使用の場合は、以下の表に従ってください。

	原子力品質 ^(※5) 必要	原子力品質 ^(※5) 不要
放射性管理区域 ^(※6) 内	使用不可 (原子力向けリミットスイッチ ^(※7) を除く)	使用不可 (原子力向けリミットスイッチ ^(※7) を除く)
放射性管理区域 ^(※6) 外	使用不可 (原子力向けリミットスイッチ ^(※7) を除く)	使用可

※ 5. 原子力品質：JEAG4121 に適合すること

※ 6. 放射線管理区域：「電離放射線障害防止規則：第三条」「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則：第二条2四」「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件：第四条」等で設定要件が定められている

※ 7. 原子力向けリミットスイッチ：IEEE 382 かつ JEAG 4121 に従って設計・製造・販売されるリミットスイッチ

b) 医療機器には、原則使用しないでください。

c) 産業用途製品です。一般消費者が直接設置・施工・使用する用途には利用しないでください。

なお、一部製品は一般消費者向け製品への組み込みにご利用になれますので、そのようなご要望がある 場合、まずは当社販売員にお問い合わせください。

3.2 用途に関する注意事項

次の a) ～ f) の用途に使用される場合は、事前に当社販売員までご相談の上、カタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料により詳細仕様、使用上の注意事項などを確認いただくようお願い致します。

更に、本製品が万が一、故障、不適合事象が生じた場合、お客さまの機械・装置において、フルブルー設計、フェールセーフ設計、延焼対策設計、フォールトアボイダンス、フォールトトレランス、その他保護・安全回路の設計および設置をお客さまの責任で実施することにより、信頼性・安全性の確保をお願い致します。

a) カatalog、仕様書、取扱説明書などの技術資料に記載のない条件、環境での使用

b) 特定の用途での使用

-1 原子力・放射線関連設備

【放射線管理区域外かつ原子力品質不要の条件での使用の際】【原子力向けリミットスイッチを使用する際】

-2 宇宙機器／海底機器

-3 輸送機器

【鉄道・航空・船舶・車両設備など】

-4 防災・防犯機器 -5 燃焼機器

-6 電熱機器 -7 娯楽設備

-8 課金に直接関わる設備／用途

c) 電気、ガス、水道などの供給システム、大規模通信システム、交通・航空管制システムで高い信頼性が必要な設備

d) 公官庁もしくは各業界の規制に従う設備

e) 生命・身体や財産に影響を与える機械・装置

f) その他、上記 a) ～ e) に準ずる高度な信頼性、安全性が必要な機械・装置

使用に関しては下記の内容をご理解のうえ実施してください。

・本製品を安全用途としてご使用される場合には、リスクアセスメントを実施のうえ、危険レベルに応じた対策の実施をお願いいたします。

・本製品が万一故障することにより、人命、身体、または財産に重大な損害を与える恐れがある場合は、これを回避するために他の安全対策と併用してください。

・本製品を安全用途としてご使用される場合には、断線を検知するために抵抗内蔵式や4線式のスイッチとセーフティーコントローラを組み合わせでご使用願います。

4. 長期で使用における注意事項

一般的に製品を長期間使用されますと、電子部品を使用した製品やスイッチでは、絶縁不良や接触抵抗の増大による発熱などにより、製品の発煙・発火、感電など製品自体の安全上の問題が発生する場合があります。お客さまの機械、装置の使用条件・使用環境にもよりますが、仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は、7年以上は使用しないようお願いいたします。

5. 更新の推奨

当社製品に使用しているリレーやスイッチなど機構部品には、開閉回数による磨耗寿命があります。

また、電解コンデンサなどの電子部品には使用環境・条件にもとづく経年劣化による寿命があります。当社製品のご使用に際しては仕様書や取扱説明書などに記載のリレーなどの開閉規定回数や、お客さまの機械、装置の設計マージンのとり方や、使用条件・使用環境にも影響されますが、仕様書や取扱説明書に特記事項のない場合は、3年を目安に製品の更新をお願いいたします。

6. その他の注意事項

本製品をご使用するにあたり、品質・信頼性・安全性確保のため、弊社製品個々のカタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に規定されています仕様（条件・環境など）、注意事項、危険・警告・注意の記載をご理解の上厳守くださるようお願い致します。

7. 仕様の変更

本資料に記載の内容は、改善その他の事由により、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

お引き合いの仕様詳細に関しましては、見積・契約基本条件 ATS-B-003 をご確認ください。

ATS-B-003 : <https://at.azbil.com/mt/product/estimate/>

8. 製品・部品の供給停止

製品は予告なく製造中止する場合がありますので、予めご了承ください。

修理可能な製品については、対応いたしますが、修理部品が無くなるなどの理由でお受けできない場合があります。

9. サービスの範囲

本製品の価格には、役務・サービスの費用は含んでおりません。別途費用見積り依頼をお願い致します。

a) 取り付け、調整、指導 および 試運転立ち会い

b) 保守・点検、調整 および 修理

c) 技術指導 および 技術教育

d) お客さまご指定の条件による製品特殊試験 または 特殊検査

なお、原子力管理区域（放射線管理区域）および被爆放射能が原子力管理区域レベル相当の場所において上記のような役務の対応は致しません。

セフティバンパー

無人搬送車用

セフティバンパー商品体系

A型（カマボコ型）

B型（コの字型）

FAの進展にともない、産業用ロボットとあわせて無人搬送車も数多く一般産業界へ普及しています。このことは同時に無人搬送車に対しても産業用ロボット同様に、安全性について十分な配慮が必要となってきたことを意味します。

セフティバンパーは、無人搬送車の安全対策を目的として、開発された非常停止用ソフトバンパーです。



特長

●サイズ・仕様が豊富

形状・寸法・感度・色等ユーザー希望に沿うオーダーメイド生産。

●衝撃吸収性

クッション性に優れたウレタンフォームを使用し衝撃吸収力抜群。

●高感度

軽加重でも検知。より安全距離を確保できます。（標準高感度タイプ）

●美しい外観

丁寧なレザー縫製によりシャープな仕上がり。

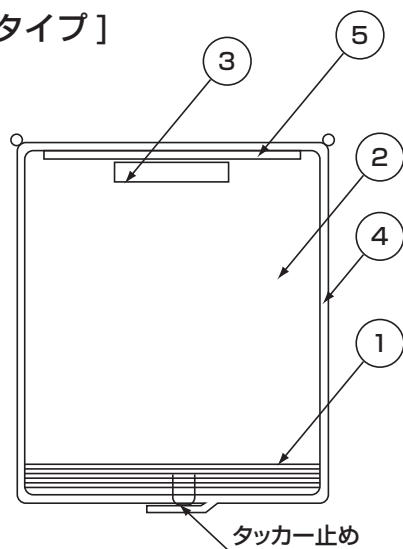
●本質安全化対策可能

4線式、抵抗内蔵式の採用で断線検知のできるフェールセーフ回路に対応可。



構造（断面）

〔高感度タイプ〕

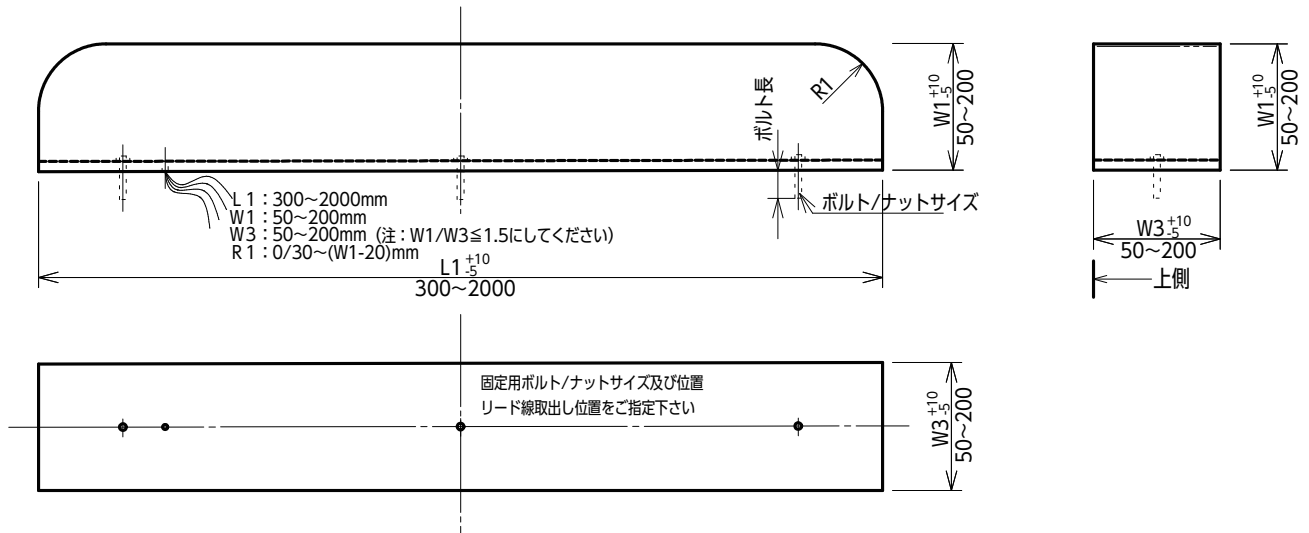


構成材料

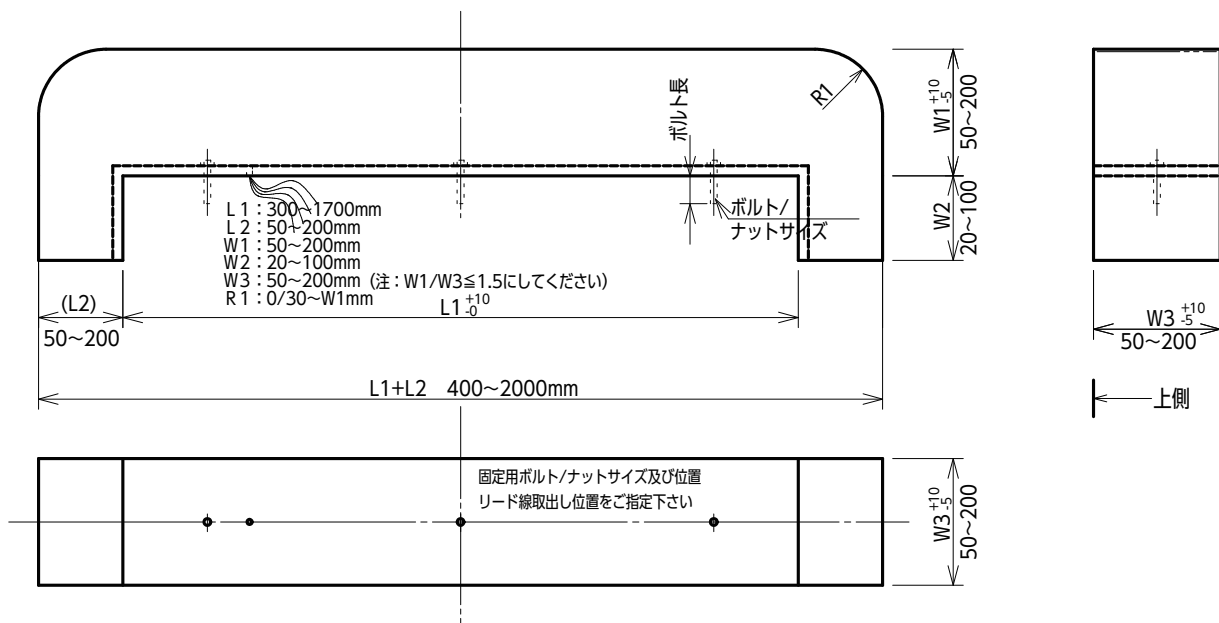
- ① 下地材（合板）
- ② 緩衝材（発泡ウレタン）
- ③ スイッチ（ベルトスイッチ）
- ④ カバー（塩ビレザー）
- ⑤ 樹脂板（PP）

形状および各寸法

A 型



B 型



定格

セフティバンパー		
項目	高感度タイプ	備考
定格電圧・電流	DC30V 以下、100mA 以下	
耐電圧	AC250V 1 分間	漏れ電流 1mA 以下 4 線式
絶縁抵抗	1M Ω 以上	DC500V の電流印加 4 線式
導通時抵抗	10 Ω 以下 (50N)	ϕ 50mm 棒
作動力 ^{※1}	50N 以下 変位 10mm 以下	押入速度：100mm/ 分
使用および保存温度範囲	-10 ～ +50℃	
使用湿度範囲	85%RH 以下 (結露なきこと)	
保護構造	非防水	

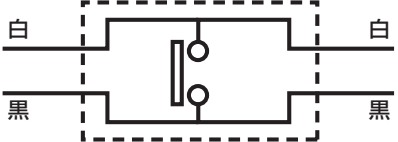
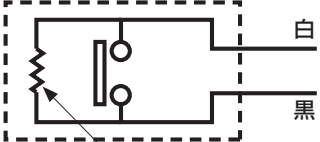
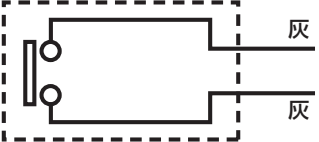
※ 1) 作動力はバンパー寸法により異なります。

配線回路

バンパースwitchの等価回路

バンパースwitchの配線方式には、4 線式、抵抗内蔵式、2 線式があります。

■バンパースwitch等価回路図（リード線色は標準仕様のもので。お客様希望色指定可能）

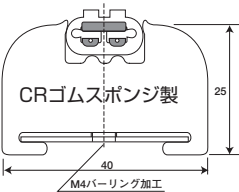
4 線式	抵抗内蔵式	2 線式
 リード線色指定可能です（白・黒・赤・緑）	 Y 仕様：6.8k Ω P 仕様：15k Ω R 仕様：470 Ω	 安全用途では使用しないでください

4 線式、抵抗内蔵式のswitchは弊社セフティコントローラと組合せることで、万一の断線を検知できる回路を構成できます。

2 線式のswitchは安全用途での使用は避けてください。

ミニバンパースwitch

ケーブルswitch形：CB601 とゴムスポンジチャンネルの組合せで、小型 AGV 全周に圧力検知式のswitchを配置することが可能です。

形番	断面形状	特 長
UB601	 CRゴムスポンジ製 長さ l=800 取付穴径 M4、バーリング 取付穴間隔 200mm	●形：KG601T 固定用金具寸法 Zn処理鋼板 ●ケーブルswitch 形：CB601の下部に装着可能 ●無人搬送車用バンパーに最適 ●クッション性があり、衝撃を吸収します。 ●l=1000 (1m単位で長尺物の販売致します) ●固定用金具 (形：KG601T) 必要時は、別途御購入ください



形：KG601T
固定用金具



形：UB601

CR ゴムスポンジチャンネル
※ケーブルswitch形：CB601 は別売

※ケーブルswitchの詳細はケーブルswitchカタログを参照してください。

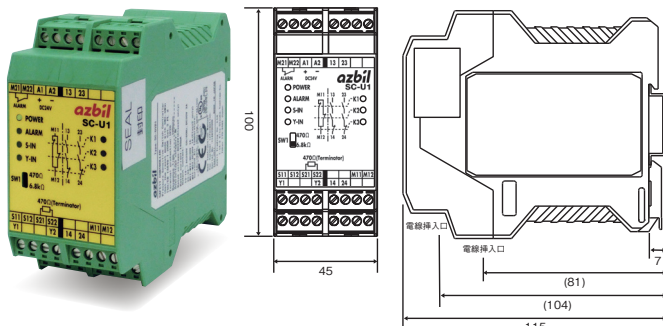
セーフティコントローラ

セーフティコントローラ（断線検知 / 安全出力搭載）

感圧スイッチの状態を常時監視することで、安全用途での感圧スイッチの使用が可能になります

■形番：SC-U1D1

エッジスイッチ形：GS-M01 / 形：TC101 と接続して ISO13856-2 適合
4 線式 / 抵抗内蔵式スイッチと組合わせて使用可能



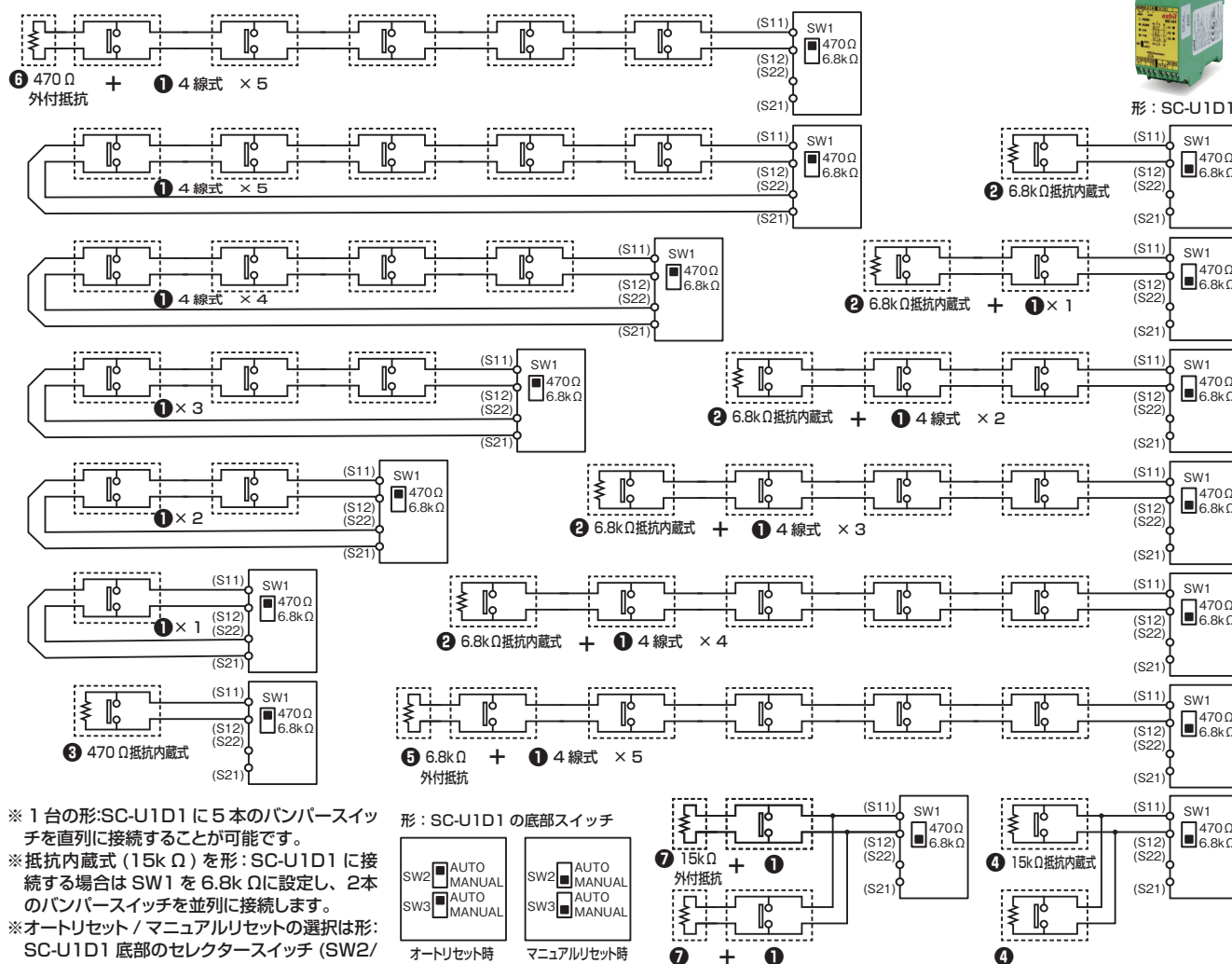
性能

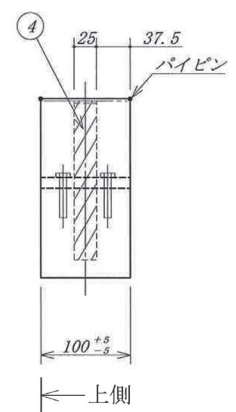
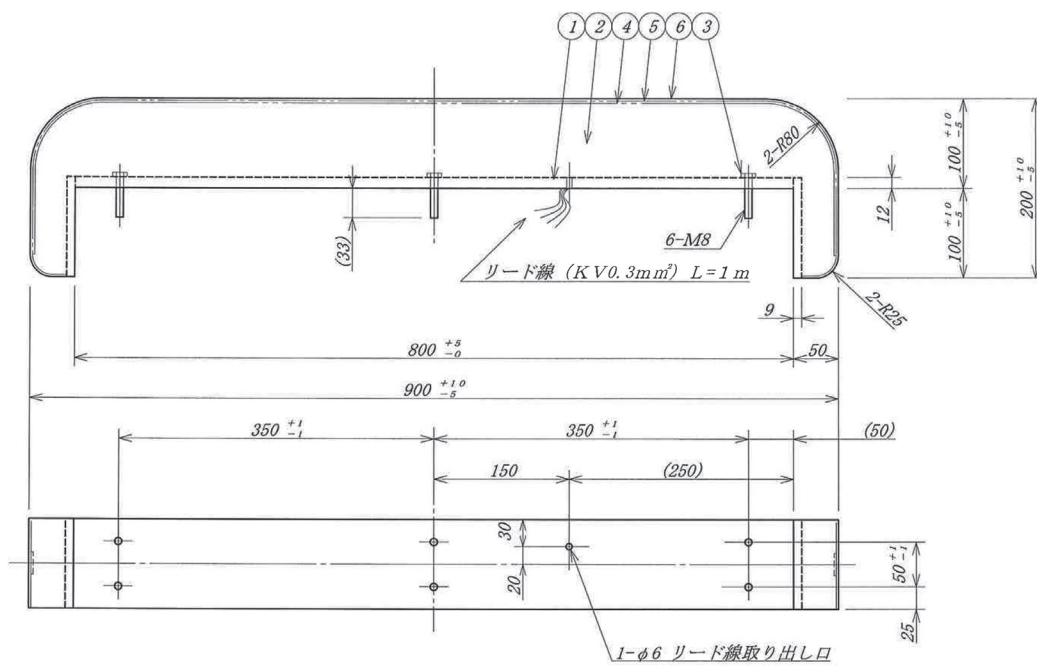
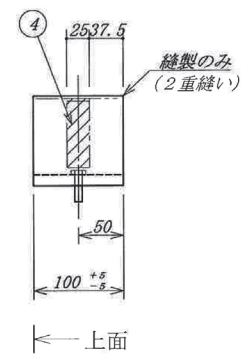
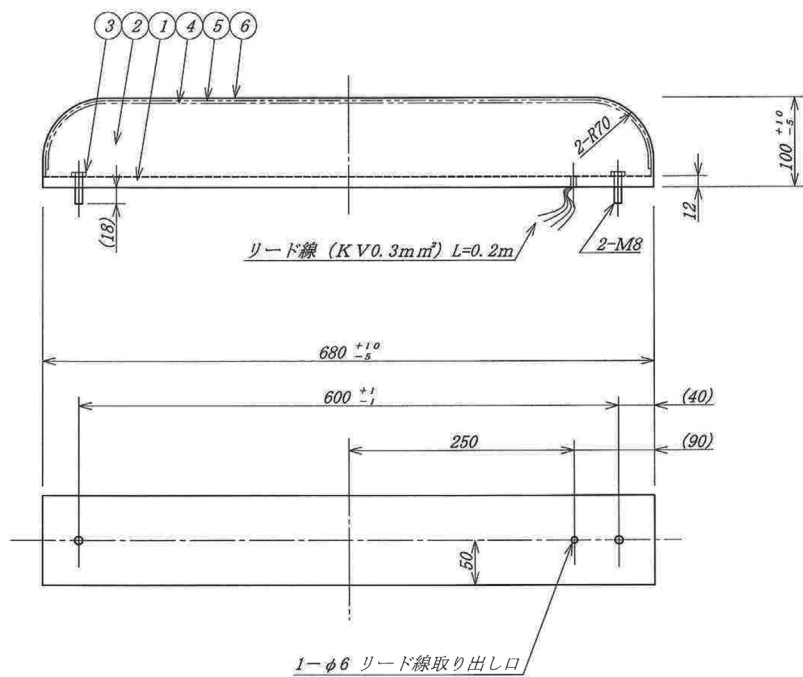
入力電圧	DC24V
接続スイッチ	4 線式 / 抵抗内蔵式 (6.8k Ω / 15k Ω / 470 Ω)
入力数	1 入力
安全出力	2 回路 (2N.O.) AC250V 3A(抵抗負荷) DC30V 3A 抵抗負荷
補助出力	1 回路 (1N.C.) DC30V 1A(抵抗負荷)
断線警報出力	1 回路 (1N.C.) DC30V 1A(抵抗負荷)
使用環境	使用温度範囲：-10～55℃（氷結 / 結露無きこと） 保存温度範囲：-20℃～65℃（氷結 / 結露無きこと） 使用湿度範囲：30%RH～85%RH
取付方法	35mmDIN レール
重量	約 280g
適合規格	ISO13856-2(GS-M01/TC101 と組合せ時)
安全関連データ	ISO13849-1 PLd Cat.3 UL508 UL508,CSA C22.2 No.14

※セーフティコントローラを使用しない場合の断線検知回路についてはお問い合わせください。

バンパースwitchとセーフティコントローラの接続例

■形：SC-U1D1 の配線回路例





その他の注意事項

当社製品をご使用するにあたり、品質・信頼性・安全性確保のため、当社製品個々のカタログ、仕様書、取扱説明書などの技術資料に規定されています仕様（条件・環境など）、注意事項、危険・警告・注意の記載をご理解のうえ厳守くださるようお願いいたします。

取扱上の注意事項

末永く安全に正しくご使用いただくためにこの注意書きを深く読み、よく理解してください。この注意書にでてくる重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読みよく理解してください。また、注意書はいつでも参照できるように保管してください。

シンボルマークとシグナルワード

シンボルマークとシグナルワード	
 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合
 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合

 この記号はしてはいけないことを表しています

 この記号はしなければならないことを表しています

使用上の注意事項：安全にお使いいただくために

警告

-  ご使用に際しては、取扱説明書記載の定格電圧、電流値に示した範囲内でご使用ください。発熱による火災の危険性や製品の故障の恐れがあります。なお、長期耐久性のために、定格電流の半分以上の電流でご使用ください。
-  本製品は A 接点のスイッチです。B 接点としての使用はできません。
-  安全用途で製品をご使用頂く際は、万一の断線を検知する抵抗内蔵式や 4 線式のスイッチとセーフティコントローラの組合せでご使用ください。
-  バンパースイッチは防水仕様ではありません。雨天時の屋外および多湿の環境下での使用は感電または故障の原因となります。また、水回り使用、屋外使用の場合には弊社までご相談願います。
-  キズ、剥離、摩耗、破れ等の異常がある場合には、ただちに使用を中止ください。
-  カタログ、取扱説明書記載の使用温度範囲内でご使用ください。誤動作・故障の恐れがあります。
-  作業前は必ず始業点検をして、正常に作動すること、またキズ、剥離、摩耗、破れがないことを確認してください。
-  スイッチの不適合が確認された時は、スイッチが制御している機械の使用を中止して、専門知識を持つ有資格者が点検を実施してください。不適合状態が解消しない場合は、弊社担当までお問い合わせください。

注意

-  鋭利な物体で局所的に衝撃をかけないでください。製品が故障する恐れがあります。
-  バンパースイッチの設置面には突起物がないように平らにしてください。感度不良・誤動作・断線の恐れがあります。
-  使用中・保管中・運搬中を問わず、製品をねじる、引っ張る等のストレスをかける扱いはお避けください。また、製品に連続してストレスがかかる扱いはお避けください。製品が故障する恐れがあります。
-  製品は出荷梱包状態で保管してください。変形した状態で保管するとクセ付きによる誤動作の恐れがあります。また、梱包箱・バンパースイッチ本体を積み重ねて保管は避けてください。変形・破損の恐れがあります。
-  リード線を引っ張る、持って引きずる、持ち上げる等のリード線にストレスがかかる取り扱いはいしないでください。また、リード線取り出し部に荷重がかからないようにレイアウトしてください。断線する恐れがあります。
-  リード線の末端部分が水に濡れないようにしてください。スイッチ内部へ浸水する恐れがあります。
-  シンナー、ベンゼン、トルエン等の溶剤を製品の周囲で使用しないでください。外皮の変質・変色と共に劣化により誤動作の恐れがあります。また、油のかかる場所での使用は避けてください。
-  バンパースイッチ取付の際、フレームの歪みやボルトの不均等な締め付けでバンパーを変形させないでください。バンパーを破壊する恐れがあります。
-  誘導負荷に接続してご使用になる場合は、サージ対策のため保護回路を設けてください。
-  スイッチを用いて直接リレーを駆動させないでください。誤動作、故障の恐れがあります。
-  お客様にて、スイッチを分解、および修理をすることは避けてください。分解、修理をされた場合、動作の保証ができないため補償の対象外とさせていただきます。
-  スイッチ及び周辺部品の廃棄は、産業廃棄物として処理してください。

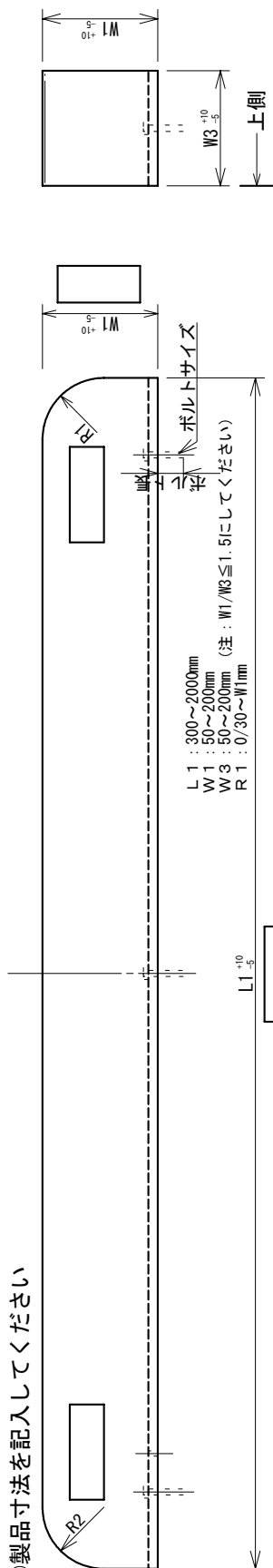
上記注意事項が守られず、正しく設置されなかった場合また、正しく使用されなかった場合の故障、事故について当社は一切責任を負いませんのでご了承ください。

ご使用の状況により、期間は変わりますが、経年劣化も考慮して、3 年以内を目安に製品を交換することをご推奨します。

ご希望の寸法・仕様を記載して、弊社担当に依頼してください

バンパー仕様確認図(Aタイプ)

①製品寸法を記入してください



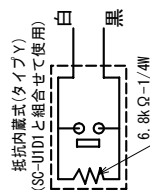
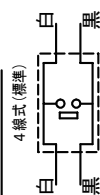
②仕様詳細を記入してください

仕様	特性	備考
感度	高感度	
簡易防水	あり / 無し	
下地板	ラワン合板(標準)/金属板 備考指定 t =)	金属板は材質・厚さを指定してください
外皮(標準)	黒 / その他	黒以外の場合は色を指定(赤・青・灰)
外皮(特殊)	強化型/トラ縞/その他(備考欄記入)	注:トラ縞はRoHS非対応になります
リード線長	標準 1m (最大 2m)	図内に位置を記載ください
ネジ寸法	ボルト式 首下長さ() / サイズ M6/M8	
	ナット式 サイズ M6/M8	

備考欄：当図で不足する点は、お客様図面等でご指示ください

**リード線取出し位置/ボルト・ナット位置
図内に記載してください**

配線方式



日
月
年
：
日
依
頼

会社名：

署名：_____

三、

数量	：	：
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

アズビルトレーニング株式会社

製品番号：..

ご希望の寸法・仕様を記載して、弊社担当に依頼してください

していただき

50~200mm
0~100mm
/W3≦1.5に

00mm/L 2 :
mm/W 2 : 2
mm (注: W1
1mm

1	: 300~2000
1	: 50~2000
3	: 50~2000
1	: 0/30~W

~2000mm

L1	+10	-0	
+L2	400	0	

	L1
--	----

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Technical drawing of a mechanical part showing a cross-section. The drawing includes a fillet radius labeled $R2$ and a dimension of 2.

Technical drawing of a mechanical part. The part has a total width of 100 and a total height of 100. The left side is a quarter-circle with a radius of 50. The top surface is flat. The bottom surface has a central rectangular cutout with a width of 20 and a depth of 10. The cutout is centered horizontally, with 40 units of material on either side. The drawing includes dimension lines and arrows indicating the measurements.

A horizontal number line with arrows at both ends. It has tick marks at -4, -3, -2, -1, and 0. The numbers are labeled below the line. A vertical tick mark is drawn at the position of -1.

A diagram of a rectangular block. Below the block, a horizontal double-headed arrow indicates the width, labeled "9 cm".

[illegible]

	-	
--	---	--

1001

0

**リード線取出し位置/ボルト・ナット位置
図内に記載してください**

[illegible]

仕様	特性	備考
感度	高感度	
簡易防水	あり / 無し	
下地板	ラワン合板(標準)/金属板 備考指定 t =)	金属板は材質・厚さを指定してください
外皮(標準)	黒 / その他	黒以外の場合は色を指定(赤・青・灰)
外皮(特殊)	強化型/トラ縞/その他(備考欄記入)	注:トラ縞はRoHS非対応になります
リード線長	標準 1m (最大 2m)	図内に位置を記載ください
ネジ寸法	ボルト式 首下長() / サイズ M6/M8	
	ナット式 サイズ M6/M8	

二 依頼日： 年 月 日

会社名：

部署名：

担当：

数量：

抵抗内蔵式 (タイプ Y)
SC-U1D1 と組合せて使用)

白

黒

$6.8k\Omega \pm 1/4W$

4線式(6密線指定)

配線方式

4線式(標準)

白 黒

白 黒

製品形番：
アズビルトレーディング株式会社



アズビルトレーディング株式会社

<https://at.azbil.com/>

本 社 〒105-0014 東京都港区芝 3-23-1 セレスティン芝三井ビルディング 8階 03-4233-7853

東 京 支 店	03-4233-7863	福 島 営 業 所	024-927-0530	静 岡 営 業 所	054-272-5300
北 関 東 支 店	048-600-3931	つ く ば 営 業 所	029-817-4755	神 戸 営 業 所	078-341-3581
名 古 屋 支 店	052-218-5080	群 馬 営 業 所	027-310-3381	兵 庫 営 業 所	079-456-1581
大 阪 支 店	06-7668-0023	千 葉 営 業 所	043-246-6652	岡 山 営 業 所	086-460-0050
広 島 支 店	082-568-6181	神 奈 川 営 業 所	046-400-3433	鳥 栖 営 業 所	0942-84-4331
九 州 支 店	093-777-0431	諏 訪 営 業 所	0266-71-1112		

※外観、仕様、価格等は製品改良のため予告なく変更することがあります。

250109-0000-10-AT